AVERTISSEMENTS AGRICOLES
PUBLICATION PÉRIODIQUE

DLP 17-5-761928 12

BULLETIN TECHNIQUE DES STATIONS D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES

ÉDITION DE LA STATION "NORD et PICARDIE"
(NORD - PAS-DE-CALAIS - SOMME - AISNE - OISE)
SERVICE DE LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX - B.P. 355 - 62005 ARRAS - Tél. : 21.04.21

Rég. recettes Dir. Dép. Agric.
13, Grand-Place - 62022 ARRAS
C.C.P. LILLE 5701-50

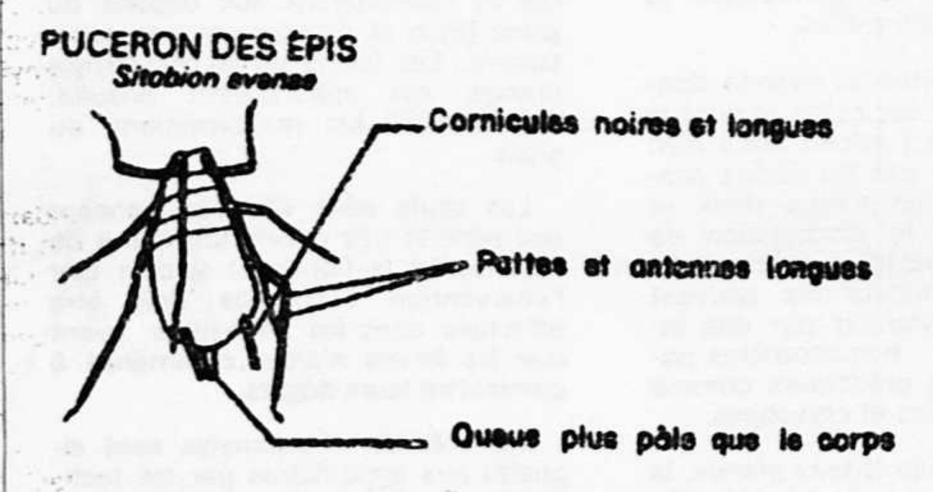
ABONNEMENT ANNUEL
50 F

Bulletin N° 60 - 11 Avril 1976

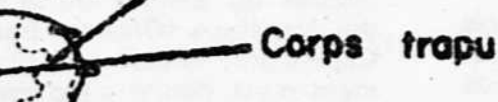
Lutte contre les insectes ravageurs des céréales en végétation

Ce document, qui présente les préconisations en matière de lutte contre les insectes ravageurs des céréales pour 1976, a été rédigé conjointement par l'Institut national de la recherche agronomique, le service de la Protection des végétaux et l'Institut technique des céréales et des fourrages.

Au cours de l'année 1975, les ravageurs des céréales, et en particulier le puceron des épis, ont occasionné des dégâts importants. Les traitements insecticides ont permis d'obtenir, dans les cas les plus favorables, des augmentations de rendement de 15 q/ha. Cependant, nombre d'entre eux n'ont pas été mis en œuvre dans les meilleures conditions (interventions trop tardives sur pucerons, inobservation des vols de cécidomyies, dégâts sur abeilles, etc.). A l'approche d'une nouvelle campagne, nous rappellerons les principes de lutte contre les ravageurs des céréales, et indiquerons, pour chacun d'eux, les techniques les plus appropriées afin que les traitements éventuels ne soient réalisés qu'à bon escient, dans les meilleures conditions de rentabilité, et qu'ils restent sans inconvénient aussi bien pour l'environnement que pour la commercialisation des récoltes.



PUCERONS DES FEUILLES

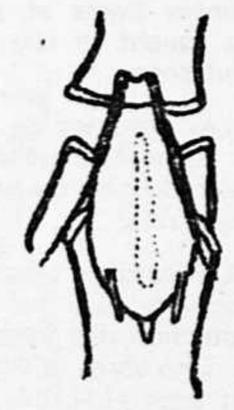


Rhopalosiphum padi

Arrière de l'abdomen rougeâtre

Corps trapu

Cornicules, pattes et antennes courtes



Metopolophium dirhodum

tout le corps (cornicules, pattes et antennes) de couleur uniforme et pâle (vert-jaune)

même forme que puceron des épis : (cornicules, pattes et antennes longues)

IMPRIMERIE DE LA STATION DU NORD-PICARDIE. DIRECTEUR-GÉRANT : P. JOURNET

18

Surveillez vos cultures

La protection d'une culture contre les ravageurs est indispensable au maintien de rendements élevés. Toutefois, cette protection n'a de chance d'être totalement efficace que si les **traitements insecticides sont bien adaptés au cas particulier présenté par chaque parcelle.** Pour cela, il faut nécessairement :

● en premier lieu, **surveiller** attentivement les cultures pour **identifier en temps voulu le ravageur et déterminer le niveau d'infestation**, ce qui permet de juger de l'opportunité de l'intervention ;

● **réaliser l'intervention à une époque bien précise**, déterminée par l'insecte en cause : le traitement doit se situer après que le ravageur ait gagné la culture, mais avant que celui-ci ait occasionné des dégâts ou qu'il soit devenu insensible au produit.

● **choisir le produit en fonction de l'insecte à combattre.** En effet, un insecticide très actif contre un ravageur particulier n'est pas nécessairement efficace sur un autre.



Pucerons sur épis : ce n'est pas parce qu'ils étaient abondants en 1975 qu'ils le seront encore en 1976
(Photo H. de Mairleire)

Les insectes ravageurs

Trois insectes peuvent entraîner des pertes de rendement importantes. Ce sont : les pucerons, les cécidomyies et la tordeuse des céréales (Cnephasia). Les mineuses des céréales (Agromyza) peuvent également parfois affecter les orges de printemps.

LES PUCERONS

Le puceron des épis, ou **Sitobion avenae**, est l'espèce qui peut provoquer des dégâts importants sur céréales, comme ce fut le cas en 1975 dans certaines régions. Sa couleur est très variable : jaune, vert, rouge ou presque noir ; ses antennes, ses pattes et ses cornicules sont longues et noires. Cette espèce se développe sur feuilles mais **surtout sur épis.**

On peut rencontrer également :

— **Rhopalosiphum padi**, de forme globuleuse, de couleur vert sombre, à pattes plus courtes que celles de S. avenae, possédant une tache rouge orangée à l'arrière du corps. Cette espèce se développe essentiellement sur feuilles, parfois sur épis.

— **Metopolophium dirhodum**, de forme allongée, de couleur entièrement pâle, jaune à verdâtre, qui se développe **uniquement sur feuilles.**

En cas d'hiver doux, les populations de pucerons se maintiennent sous forme d'individus parthénogénétiques, ce qui peut favoriser une apparition précoce des ailés et une colonisation accélérée des cultures au printemps. Au contraire, en année à hiver froid (température inférieure à − 10 °C), les pucerons ne peuvent se maintenir qu'à l'état d'œufs sur des plantes diverses. Ils ne recolonisent les céréales que tardivement, après reconstitution d'un niveau de population suffisant permettant la formation d'individus ailés.

Les ailés de Sitobion avenae donnent naissance à des colonies dont le développement est ralenti aussi bien par le froid que par les fortes chaleurs. De plus, un temps doux et humide favorise la propagation de leurs propres maladies (entomophthorales). Les pullulations peuvent également être limitées par des insectes auxiliaires : hyménoptères parasites, ou divers prédateurs comme syrphes, coccinelles et chrysopes.

A partir du stade laiteux-pâteux, la céréale ne peut plus assurer la subsistance des pucerons ; ceux-ci quittent alors la culture vers d'autres plantes (maïs et autres graminées) qui jouent le rôle de relais jusqu'à l'automne.

Les attaques de puceron des épis (S. avenae) peuvent se traduire par une réduction du nombre et du poids des grains.

Un réseau d'observation est mis en place en 1976 par le Service de la Protection des Végétaux, l'I.T.C.F. et les Chambres d'Agriculture, en liaison avec l'I.N.R.A. Les informations fournies permettront d'apprécier régionalement le risque encouru.

[illegible] observer chaque parcelle dès le début de l'épiaison. En effet, avant ce stade, les connaissances actuelles ne permettent pas d'affirmer que les pucerons constituent un danger réel pour la culture, d'autant que Sitobion avenae peut arriver directement par vol à cette époque.

Le traitement contre le puceron des épis est donc justifié lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :

— **population en croissance active à l'épiaison,**

— **population moyenne minimum de 15 pucerons adultes par épi (soit environ 1 épi sur 2 avec des pucerons).**

Pour s'assurer que la population est en croissance rapide, suivre régulièrement son évolution. On traitera immédiatement si celle-ci a doublé en 5 jours ou triplé en 8 jours (et qu'elle atteint le seuil de 15 adultes par épi).

Les produits autorisés à la vente pour cet usage sont le pirimicarbe et la phosalone (voir le tableau ci-contre). Ils présentent l'avantage de ne pas être dangereux pour les abeilles.

LES CECIDOMYIES DES BLES

Les cécidomyies sont de petits diptères de 2 à 3 mm de longueur dont on constate, certaines années, les attaques sur blé, essentiellement dans le Bassin Parisien, le Centre, la Normandie et le Nord de la France. On distingue deux espèces : la cécidomyie jaune (**Contarinia tritici**) et la cécidomyie orange (**Sitodiplosis mosellana**).

Les femelles de ces deux espèces déposent leurs œufs entre les glumelles de la céréale lorsque les épis sont dégagés de leurs gaines. La cécidomyie jaune, qui apparaît en général la première (fin mai - début juin), donne naissance à des larves qui se développent aux dépens du jeune grain et provoquent son avortement. Les larves de la cécidomyie orange, qui apparaissent ensuite, occasionnent des malformations du grain.

Les œufs sont déposés pendant une période très courte (du début de l'épiaison à la floraison) si bien que l'intervention éventuelle doit être effectuée dans les 24 heures, avant que les larves n'aient commencé à commettre leurs dégâts.

Les vols de cécidomyies sont signalés aux agriculteurs par les techniciens du Service de la Protection des Végétaux, des Chambres d'Agriculture et de l'I.T.C.F. Un système d'information avec répondeur téléphonique fonctionne dans un certain nombre de circonscriptions phytosanitaires du Service de la Protection des Végétaux (Orléans, Reims, etc.). Cependant, aucun conseil de traitement n'est donné : les sorties étant très irrégulières d'un endroit à l'autre, seul l'agriculteur est en mesure de décider de l'opportunité d'une intervention.

Le traitement est justifié lorsque l'on constate que, dans une parcelle, les trois facteurs favorables suivants se trouvent réunis :



Cécidomyies en position de ponte
(Photo ACTA)

— **présence de cécidomyies adultes dans la culture (observation à effectuer au coucher du soleil — attention aux confusions possibles avec d'autres espèces) ;**

— **blé entre le début de l'épiaison et la fin de la floraison ;**

- temps favorable à la ponte : calme et chaud (température supérieure à 15 °C).

Les traitements réalisés au fenthion ou au fénitrothion ont donné les résultats les plus satisfaisants contre ces ravageurs. Pendant la période de production du miellat consécutif aux attaques de pucerons, l'emploi de produits toxiques pour les abeilles est interdit ; on pourra alors utiliser la phosalone à 600 g/ha de matière active (voir tableau

LA TORDEUSE DES CEREALES OU CNEPHASIA

Il s'agit d'un petit papillon gris, Cnephasia pumicana, dont la chenille provoque des dégâts sur les blés, et, surtout sur les orges d'hiver et de printemps. Les attaques se sont d'abord manifestées dans le Loiret et la Seine-et-Marne ; elles s'étendent actuellement vers l'Ouest (Eure), le Nord-Est et l'Est (Marne, Aube, Yonne, Bas-Rhin).

Au printemps, les jeunes chenilles, qui ont hiverné dans des zones boisées sous l'écorce des arbres, se laissent entraîner par le vent au bout d'un fil de soie. Elles atteignent les cultures entre le 15 mars et le 15 mai ; leur longueur est de 0,5 mm et leur couleur orangée. Les chenilles vivent d'abord en mineuses dans les feuilles puis, vers la deuxième décade de mai, elles abandonnent leur mine et provoquent le pincement du limbe des dernières feuilles en confectionnant un abri soyeux. Enfin, elles gagnent le sommet des tiges ou les épis : c'est là qu'elles commettent les dégâts les plus importants. On peut observer ainsi : soit des tiges sectionnées (épis blancs), soit des épis mutilés (intérieur des épillets consommés), soit des grains atrophiés par suite d'une malnutrition.

quitté leur abri hivernal, et au plus tard lorsque les premières se sont réfugiées dans les feuilles pincées, c'est-à-dire en général dans la première quinzaine de mai.

Des avertissements agricoles sont diffusés par les circonscriptions de la Protection des Végétaux concernées par le problème ; ils indiquent les périodes au cours desquelles les traitements peuvent être effectués. Néanmoins, cette fois encore, il appartient à chaque agriculteur de décider de l'opportunité d'une intervention en observant les niveaux d'infestation de sa culture. Si la recherche des mines est facile sur les céréales de printemps qui sont encore peu développées lors des observations, elle se révèle pratiquement impossible sur les céréales d'hiver qui possèdent un feuillage très abondant. On retiendra donc les méthodes suivantes :

— sur orges de printemps, traiter lorsque l'on note en moyenne 2 mines pour 10 pieds ; traiter également les céréales d'hiver cultivées à proximité des orges de printemps attaquées lorsqu'elles sont en situation identique ou voisine par rapport aux lieux d'hivernation des chenilles.

— si le risque encouru par la céréale d'hiver ne peut être évalué grâce à la proximité d'une céréale de printemps, observer le niveau d'attaque plus tardivement, lorsque les chenilles ont quitté la base des plantes et qu'elles s'installent sur les feuilles supérieures en les pinçant. Les seuils d'intervention sont alors sur orge d'hiver de 1 chenille pour 10 pieds, sur blé d'hiver de 3 chenilles pour 10 pieds et sur seigle de 4 chenilles pour 10 pieds.

Les traitements peuvent n'intéresser que la partie de la culture la plus voisine des bois ou des rideaux d'arbres. Ils sont effectués avec un oléomalathion ou avec du malathion mélangé à une huile minérale (voir tableau ci-dessous). Le parathion-éthyl (250 g/ha de m.a.) et le parathion méthyl (375 g/ha de m.a.) sont également efficaces, mais leur forte toxicité les rend plus dangereux pour l'environnement.

LES MINEUSES DES CEREALES OU AGROMYZA

Il s'agit de petites mouches noires appartenant à diverses espèces du genre AGROMYZA et qui ont souvent provoqué, ces dernières années, des attaques très spectaculaires sur feuilles.

L'hivernation a lieu dans le sol sous forme de pupes. Les mouches, qui mesurent de 3 à 5 mm, apparaissent en avril ou en mai. Leur durée de vie ne dépasse pas trois semaines à un mois.

Les femelles opèrent d'abord de petites perforations régulières, alignées sur le bord des feuilles. Les œufs sont déposés quelques jours plus tard à l'intérieur du limbe.

Les larves se développent en mineuse entre les deux épidermes de la feuille dont elles consomment le tissu chlorophyllien ; elles quittent la céréale courant juin, tombent sur le sol et s'empupent.

moment des attaques, sont peu affectées par ce ravageur.

Par contre, les orges de printemps semblent plus sensibles. Toutefois, les interventions n'ont d'intérêt que dans les orges présentant un niveau d'attaque assez élevé, de l'ordre d'une dizaine de larves par talle. Dans ces conditions, un traitement peut être envisagé avec un produit comme l'oléomalathion (1 000 g/ha de m.a.) au début du développement des larves soit généralement en fin gonflement.

Les études se poursuivent afin de préciser les seuils de nuisibilité et les produits les plus efficaces.

Autres insectes

On rencontre encore de nombreux autres insectes dans les cultures de céréales, mais ceux-ci n'ont généralement pas d'incidence sur la récolte, aussi n'est-il pas envisagé de traitements.

● Les Lema sont de petits coléoptères dont les larves, de couleur jaune, sont recouvertes de leurs excréments noirs. Elles « broutent » les feuilles de céréales en lanière. Ces insectes, que l'on rencontre dans toute la France, ne font généralement pas de dégâts.

● Le Céphe des chaumes est un hyménoptère (Cephus pygmaeus) dont l'adulte insère ses œufs au-dessous de l'épi des blés et orges d'hiver. La larve, dès l'éclosion, ronge la moelle en faisant une galerie descendante qui traverse les nœuds. L'alimentation des grains est perturbée et les tiges atteintes sont sensibilisées à la verse.

Le développement de cet insecte est normalement limité par la présence d'un parasite naturel (hyménoptère lui aussi). Toutefois, quelques dégâts ont été relevés en Saintonge où cet auxiliaire semble absent. Des études sont entreprises par l'I.N.R.A. afin d'expliquer ce phénomène. Les larves hivernant dans les chaumes au niveau du plateau de tallage, l'enfouissement profond des pailles gêne fortement la sortie des adultes.

● Les Thrips sont de minuscules insectes piqueurs de forme très allongée et dont l'adulte est noir. Parmi les espèces nuisibles aux blés il faut citer : Limothrips cerealium qui insère ses œufs dans le parenchyme des feuilles et dont les larves sont jaune crème ; Haplothrips tritici qui dépose ses œufs dans l'épi à la base des glumes et dont les larves rouges sont très agiles. Les deux espèces peuvent provoquer, dans des conditions encore mal définies, le blanchiement des glumes, l'avortement des grains ou la diminution de leur poids ; elles peuvent également, dans certaines régions, être à l'origine de la moucheture du sillon. On rencontre également Aeolothrips intermedius, aisément identifiable grâce à deux taches brunes sur les ailes antérieures, qui est un prédateur efficace d'autres thrips, de cécidomyies et de pucerons.

Pas de traitement d'assurance

Dans une parcelle cultivée, il y a toute une communauté d'êtres vivants (ou biocénose) dont les différents membres sont en concurrence (plantes cultivées et adventices, insectes, champignons, etc.). Pour gagner dans ce combat, l'agriculteur doit bien connaître ses ennemis mais aussi ses amis. L'étude de ces communautés d'êtres vivants est entreprise en culture céréalière dans le cadre d'une action concertée O.N.I.C. I.N.R.A. – I.T.C.F. Ainsi, en 1974, l'I.N.R.A. a évalué la faune vivant dans les blés à 400 espèces, ce qui représente une population de l'ordre de plusieurs dizaines de millions d'individus par hectare. 7 % seulement de ces espèces sont nuisibles, les autres insectes sont : soit des auxiliaires (coccinelles, syrphes, hyménoptères), soit des détritiphages (qui jouent un rôle dans la décomposition des reliquats de récolte). Or, les insecticides sont les produits de traitement qui possèdent la plus grande activité biologique : ils sont, en effet, beaucoup plus toxiques que les herbicides et, surtout, que les fongicides. Aussi, les chercheurs de l'I.N.R.A. estiment-ils qu'une application effectuée au mois de juin dans une céréale avec un produit polyvalent comme le parathion ou le diméthoate détruit une « tranche de vie » comprenant de nombreuses espèces.

On pourrait imaginer, pour être tranquille, faire place nette de tous les insectes, les utiles comme les nuisibles. L'expérience d'autres cultures montre que cette idée de vouloir éliminer tout insecte est utopique, même lorsque l'on multiplie les traitements et que l'on emploie des produits polyvalents. En effet, on voit alors apparaître soit de nouveaux ravageurs, soit des races de ravageurs résistants aux insecticides. On connaît déjà des races de pucerons de la betterave qui sont résistantes au diméthoate. De plus, on peut s'interdire d'utiliser des insecticides sans discernement sur des cultures qui représentent près de 10 millions d'hectares en France. Il faut donc composer avec la nature en utilisant, au mieux, tous les moyens à sa disposition : les produits chimiques, bien sûr, mais on peut s'aider également de techniques culturales lorsqu'elles sont réalistes (l'élimination des repousses de céréale à l'automne, par exemple, permet de détruire un important réservoir de pucerons et de virus).

CONCLUSION : S'il est indispensable de lutter contre un ravageur pour garantir le rendement de l'année, il est également important, pour assurer les rendements des années à venir de :

1 Ne traiter que lorsque cela est nécessaire, ce qui permet de faire l'économie de traitements inutiles et de diminuer les risques vis-à-vis de l'environnement et en particulier du gibier. Ce n'est pas parce que les traitements ont été rentables en 1975 dans de nombreuses situations qu'il en sera de même en 1976 ! En effet, la douceur de l'hiver 1974-75 avait favorisé le développement des ravageurs et, en particulier des pucerons ; les rendements médiocres de la dernière campagne peuvent également s'expliquer par la mauvaise implantation des céréales à l'automne 1974, ce qui a sensibilisé les cultures à l'échaudage parasitaire en fin de végétation. Nous pouvons remarquer que, de ce point de vue, la campagne 1975-76 a débuté dans des conditions très différentes (bonne implantation des céréales, hiver plus sec et plus froid).

Les années, en fonction du climat et des systèmes de culture, aussi l'agriculteur doit-il être vigilant. Il sera aidé en cela au cours de la campagne par les avertissements diffusés par le Service de la Protection des Végétaux, en collaboration avec l'A.C.T.A., l'I.T.C.F. et les techniciens des Chambres d'Agriculture. C'est à lui qu'il appartient cependant :

– de surveiller régulièrement chacune de ses parcelles (en particulier courant montaison et à l'épiaison) ;

– de prendre une décision quant à l'opportunité d'une intervention et, si besoin est, de la mettre en œuvre en temps voulu.

2 Ne faire appel qu'aux insecticides conseillés. L'emploi de produits ne bénéficiant pas d'une autorisation de vente (voir tableau ci-contre) est sous la seule responsabilité des agriculteurs qui devront assumer tous les risques liés à ces interventions : présence éventuelle de résidus dans les grains, déport sur les cultures ou les habitations voisines, en particulier lors des applications aériennes.

Notons d'ailleurs que la réglementation actuelle interdit l'utilisation de produits dangereux pour les abeilles sur les cultures de céréales, pendant la période de production du miellat consécutif aux attaques de pucerons entre l'épiaison et la récolte.

L'agriculteur a tout intérêt à réaliser les traitements dans le cadre précis défini ci-dessus. Il a ainsi toutes les chances d'en tirer un bénéfice maximum, sans pour autant entraîner de désordre grave pour le milieu.

PRODUITS RECOMMANDÉS DANS LA LUTTE CONTRE LES INSECTES DES CÉRÉALES

Matière active	Produit commercial	Firme	Concentration	Dose/ha des matières actives	Dose/ha de produit formulé	Coût approximatif en F/ha-T.T.C.
Pucerons des Épis						
pirimicarbe	(°) PIRIMOR	Sopra	50 %	125 g	0,250 kg	35 F
pirimicarbe	(°) PIRIMOR G (1)	Sopra	50 %	125 g	0,250 kg	35 F
phosalone	(°) ZOLONE liquide	Rhodiagri	350 g/l	600 g	1,75 l	45 F
phosalone	(°) ZOLONE bas volume	Rhodiagri	100 g/l	600 g	6 l	51 F
phosalone	(°) AZOFENE liquide	Pépro	350 g/l	600 g	1,75 l	45 F
Cécidomyies						
fenthion	LEBAYCID liquide	Bayer	550 g/l	500 g	1 l	35 F
fénitrothion	Nombreuses spécialités commerciales			500 g	–	35 F
Tordeuse (Cnephasia) et Mineuse (Agromyza)						
malathion	Nombreuses spécialités commerciales			1 000 g	–	36 F
oléomalathion				1 000 g	–	26 F

(°) Produits bénéficiant d'une autorisation de vente pour lutter contre les pucerons sur épis des céréales. Les autres insecticides sont appliqués sous la seule responsabilité des utilisateurs.

(1) Granulés.